ห้าใหญ่จากบอร์แลนด์
เทอร์โบปาสคาล 5.0

บุญเลิศ เอี่ยมทัศนา

ช่วงกลางเดือนพฤศจิกายนที่ผ่านมา วงการซอฟต์แวร์บ้านเราได้มีโอกาสต้อนรับซอฟต์แวร์ใหม่จากบริษัทบอร์แลนด์ถึง 5 ชุดด้วยกัน คือ

- เทอร์โบโปรล็อก 2.0
- เทอร์โบปาสคาล 5.0
- เทอร์โบซี 2.0
- เทอร์โบแอสเซมเบลอร์ 1.0
- เทอร์โบดีบักเกอร์ 1.0

ซึ่งพอผมทราบข่าวก็รีบไปจัดหามาทันทีทั้ง 5 ชุด ทำเอามึน ที่ผมเรียกว่าห้าใหญ่ ความจริงตั้งใจจะเรียกว่าห้าผู้ยิ่งใหญ่ด้วยซ้ำไปครับ เพราะยิ่งทำยิ่งใหญ่ขึ้นทุกที ไม่ว่าจะเป็น ขนาดของโปรแกรม ขนาดของหนังสือคู่มือและราคา ยกตัวอย่างเทอร์โบปาสคาลจากรุ่น 2.0 ถึงรุ่น 5.0 จะเพิ่มขนาดขึ้นตามลำดับ โดยประมาณดังนี้ครับ

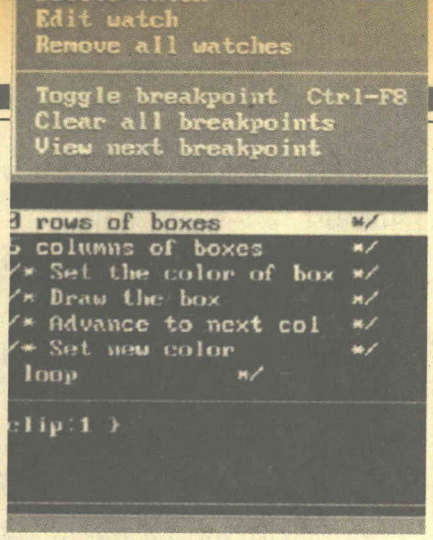
- โปรแกรม 36, 50, 240 และ 350 กิโลไบต์ รวมทั้งไฟล์ HELP ด้วย
- หนังสือคู่มือ 300, 380, 650 และ (2 เล่ม) 850 หน้า
- ราคาในสหรัฐ 50, 70, 100 และ 150 เหรียญสหรัฐ (สำหรับราคาของรุ่น 2.0 กับ 3.0 ผมไม่แน่ใจนัก)
- ราคาในบ้านเรา 200, 300, 500 และ 1000 บาท

เมื่อได้มาแล้วก็ขอนำมาเล่าสู่กันฟัง สำหรับในฉบับนี้คงได้เพียงเทอร์โบปาสคาล 5.0 ก่อนครับ

เทอร์โบปาสคาล 5.0

เมื่อบอร์แลนด์ปรับปรุงเทอร์โบปาสคาลจากรุ่น 3.0 เป็นรุ่น 4.0 นั้น นับว่าเป็นการปรับปรุงครั้งใหญ่ทั้งในด้านภาษา หน้าตา และการใช้ แต่เมื่อบอร์แลนด์ออกรุ่น 5.0 ผมรู้สึกทั้งผิดหวังและคาดผิด ที่คาดผิดคือไม่คิดว่าบอร์แลนด์จะออกรุ่น 5.0 มาในเวลาที่กระชั้นกับรุ่น 4.0 มากเช่นนี้ ส่วนที่ผิดหวังคือ ของดีที่มีใหม่ยังไม่สมใจผม คงเทียบได้เพียงที่รุ่น 3.0 แตกต่างกับรุ่น 2.0 เท่านั้น ไม่เทียบเท่าที่รุ่น 4.0 แตกต่างจากรุ่น 3.0

คือเมื่อปรับปรุงเป็นรุ่น 3.0 นั้น



รุ่น 2.0 ยังคงเป็นซับเซตของรุ่น 3.0 แต่รุ่น 3.0 ไม่ใช่ซับเซตของรุ่น 4.0 ส่วนรุ่น 4.0 ยังคงเป็นซับเซตของรุ่น 5.0 ครับ โปรแกรมที่เขียนในรุ่น 4.0 สามารถนำมาใช้กับรุ่น 5.0 ได้โดยไม่ต้องปรับปรุงใดเลย

อีกเรื่องหนึ่งคือเมื่อบอร์แลนด์-ออกเทอร์โบปาสคาล 5.0 นั้น ได้ออกเทอร์โบแอสเซมเบลอร์ 1.0 กับเทอร์โบดีบักเกอร์ 1.0 และได้รวมโฆษณาซอฟต์แวร์ทั้งสามตัวนี้ไว้ในเทอร์โบปาสคาล 5.0 ว่าเป็นชุดมืออาชีพ (Turbo Pascal Professional) ทำให้เข้าใจผิดกันว่าเทอร์โบปาสคาล 5.0 แบ่งออกเป็น 2 รุ่นย่อย ซึ่งความเป็นจริงแล้วซอฟต์แวร์ทั้งสามตัวนี้ต่างก็เป็นอิสระต่อกัน เพียงแต่ทำให้ใช้ร่วมกันได้ และก็ใช้ร่วมกับเทอร์โบซีได้ด้วย และก็เพียงแต่จะลดราคาให้แก่ผู้ซื้อทั้ง 3 ชุดพร้อมกันเท่านั้นครับ

สำหรับของใหม่ของดีโนเทอร์โบปาสคาล 5.0 ผมจะขอแยกกล่าวเป็น 2 เรื่อง คือเรื่องที่เกี่ยวกับ ภาษาและการใช้ และจะขอกล่าวเฉพาะที่เพิ่มมาจากรุ่น 4.0 สำหรับท่านที่คงใช้รุ่น 3.0 อยู่ ขอให้ดูเรื่อง พบกับเทอร์โบปาสคาล 4.0 ในไมโครฯ ฉบับที่ 38 ก่อนครับ

ทางด้านภาษา

เรื่องที่เพิ่มมาได้แก่

1. คำใหม่

ในเทอร์โบปาสคาล 5.0 ได้เพิ่มคำใหม่มากพอสมควร แต่เกือบทั้งหมดเป็นค่าคงตัวและตัวแปรที่เกี่ยวกับระบบจัดการ

ซึ่งในส่วนตัวของผมเห็นว่าไม่เป็นทั้งข้อดีและข้อเสีย ที่ไม่ใช่ข้อเสียคือ ถ้าเป็นค่าคงตัวก็กำหนดอยู่ในตัวคอมพายเลอร์ เมื่อคอมพายล์แล้วไม่ได้ติดชื่อค่าคงตัวมาในโปรแกรมของเราไม่ได้ทำให้ไฟล์ .EXE โตขึ้น สำหรับตัวแปรก็หมายถึง หน่วยความจำในระบบจัดการซึ่งต้องกำหนดอยู่แล้ว ไม่ทำให้ไฟล์ .EXE โตขึ้นอีกเช่นกัน

ที่ไม่ใช่ข้อดีก็เพราะว่าผู้ที่จะใช้ค่าคงตัวและตัวแปรเหล่านี้ ก็คือผู้ที่รู้จักระบบจัดการดีรู้จักเรื่องราวต่าง ๆ เหล่านี้ดี จะมีข้อดีอยู่บ้างก็ตรงที่จะได้กำหนดชื่อเป็นแบบเดียวกัน ทำให้อ่านโปรแกรมที่ผู้อื่นเขียนได้สะดวก แต่ทั้งนี้ก็ต้องจำชื่อเหล่านี้ ซึ่งมีเป็นร้อยได้ว่า แต่ละชื่อหมายถึงอะไร

สำหรับคำที่เป็นโพรซีเดอร์ และฟังก์ชันที่เพิ่มมา ดังแสดงในรูปที่ 1 (เว้นคำที่เกี่ยวกับโอเวอร์เลย์) ซึ่งเป็นคำที่เกี่ยวกับระบบจัดการอีกเช่นกัน ผู้ที่เขียนโปรแกรมทางด้านนี้ก็มักจะสะสมโปรแกรมย่อยทางด้านนี้ไว้ จึงไม่ใช่เรื่องใหม่

2. ยูนิต

ได้เพิ่มยูนิต Overlay เพื่อใช้ในการโอเวอร์เลย์โปรแกรมในระดับยูนิต เรื่องนี้ถ้าคิดตรง ๆ เป็นเรื่องขำพอสมควรเพราะเมื่อ บอร์แลนด์ออกรุ่น 4.0 ได้อวดอ้างสรรพคุณของยูนิตว่าไม่ต้องนำโอเวอร์เลย์ให้ยุ่งยากอีกต่อไป แต่พอมาถึงรุ่น 5.0 กลับไปบอกว่าสามารถโอเวอร์เลย์ยูนิตได้(อีก)แล้ว

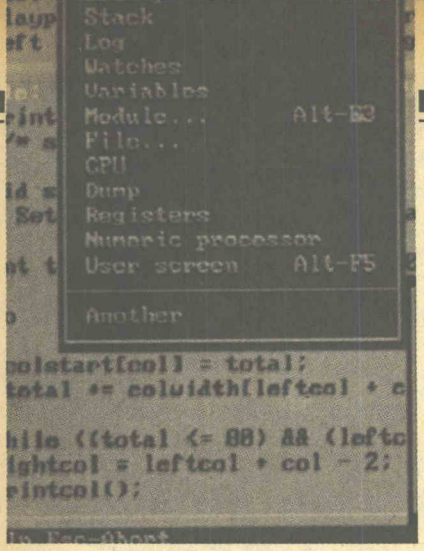
แต่ถ้าดูให้ลึกลงไปเป็นการพัฒนาครับ เพราะรุ่น 2.0 ทำโอเวอร์เลย์ไม่ได้มาทำได้ในรุ่น 3.0 ทำให้สามารถเขียนโปรแกรมที่มีขนาดโตกว่า 64 กิโลไบต์ได้ เพราะทั้งสองรุ่นนี้จำกัดโปรแกรมอยู่ในโค้ดเซกเมนต์เดียว

พอมาถึงรุ่น 4.0 บอร์แลนด์แก้ปัญหานี้ตกดด้วยการแยกโปรแกรมเป็นหลายยูนิต ทำให้โปรแกรมอยู่ได้ในหลายโค้ดเซกเมนต์ นั่นคือขนาดของโปรแกรมทั้งหมดอาจโตกว่า 64 กิโลไบต์ได้โดยไม่ต้องโอเวอร์เลย์ ดังคำโฆษณาในภาษาอังกฤษว่า "break the 64K barrier"

ในรุ่น 5.0 นี้ จึงได้ออกแบบให้ล้ำหน้าไปอีก คือ ให้สามารถเขียนโปรแกรมที่มีขนาดโตกว่าขนาดของหน่วยความจำในเครื่องได้ด้วยการโอเวอร์เลย์-ยูนิต

Name	Unit
DosVersion function	Dos
EnvCount function	Dos
EnvStr function	Dos
FExpand function	Dos
FSearch function	Dos
FSplit procedure	Dos
GetCBreak procedure	Dos
GetEnv function	Dos
GetVerify procedure	Dos
RunError procedure	System
SetCBreak procedure	Dos
SetVerify procedure	Dos
SwapVectors procedure	Dos

รูปที่ 1 คำที่เป็นโพรซีเดอร์และฟังก์ชันที่เพิ่มขึ้นมา



การเพิ่มขีดความสามารถให้โอเวอร์เลย์ยูนิตได้นี้ ทำให้ต้องคอมพายล์โปรแกรมของรุ่น 4.0 ที่คอมพายล์เป็นไพล์ .TPU ใหม่หมด ไม่ว่าต้องการใช้ในแบบโอเวอร์เลย์หรือไม่

3. โปรแกรมเทียมชิพคำนวณ

ในเทอร์โบปาสคาล 5.0 ได้เพิ่มโปรแกรมที่ทำหน้าที่แทนชิพคำนวน 8087 สำหรับเครื่องที่ไม่มีชิพนี้ เรียกว่า 8087 emulatar ทำให้สามารถใช้คำสั่งเกี่ยวกับชิพคำนวณได้ เช่น สามารถใช้แบบข้อมูลเลขจำนวนจริง Single, Double, Extended และ Comp ได้ แต่ไม่ได้หมายความว่าจะทำงานได้เร็วเท่าชิพคำนวณ

โดยที่ได้ทำคอมพายเลอร์ไดเรคทีฟ E ไว้ ให้เลือกว่าจะใช้โปรแกรมเทียมชิพคำนวณหรือไม่ ถ้าใช้คอมพายเลอร์จะนำไปรวมไว้กับไฟล์ .EXE ในการรันโปรแกรมจริง หากเครื่องนั้นไม่มีชิพคำนวณก็จะใช้โปรแกรมนี้แทน แต่ถ้ามีชิพคำนวณก็จะใช้ชิพคำนวณ

ทางด้านการใช้

ถึงแม้จะมีเรื่องราวไม่มากนัก แต่ก็ถูกใจผมทุกเรื่อง

ก่อนอื่นขอให้ดูหน้าตาของเทอร์โบปาสคาล 5.0 เมื่อเริ่มรัน (และกดคีย์ลบตรงอักษรของบอร์แลนด์แล้ว) ดังรูปที่ 2 บอร์แลนด์เรียกจอภาพตรงนี้ว่าจอ IDE (Integrated Development Environment) ซึ่งเป็นแบบหนึ่งของคอมพายเลอร์ในเทอร์โบปาสคาล 4.0 และ 5.0 อีกแบบหนึ่ง คือ Command line version ในบทความนี้จะกล่าวถึง IDE เท่านั้นครับ

จะเห็นว่ามีรายการให้เลือกเพิ่มมาจากรุ่น 4.0 คือ Debug และ Break/watch ซึ่งทั้งคู่นี้จะเกี่ยวกับการดีบักโปรแกรม สำหรับทางด้านหน้าต่างจะเห็นว่าหน้าต่าง Output หายไป มีหน้าต่าง Watch ซึ่งเกี่ยวกับการดีบักอีกเช่นกันมาแทนที่ ส่วนหน้าต่าง Output ไม่หายไปไหนหรอกครับ ถูกจอ IDE ทับอยู่ต้องกดคีย์ Alt-F5 จึงจะเห็น และบอร์แลนด์ได้เปลี่ยนชื่อเรียกใหม่เป็น Execution screen บ้าง Safe screen บ้าง ผมขอเรียกว่าหน้าต่างเอาต์พุตตามเดิม และขอเรียกจอ IDE ว่าหน้าต่างด้วย สำหรับของดีที่เพิ่มมาคือ

1. สองจอภาพ

เป็นเรื่องที่น่าประหลาดใจมากที่บอร์แลนด์ไม่เอ่ยถึงข้อดีนี้เลย ทั้งในโฆษณาและในหน้าบอกสรรพคุณ นั่นคือในเทอร์โบปาสคาล 5.0 คุณสามารถใช้จอภาพได้พร้อมกัน 2 จอ เช่น ให้หน้าต่าง IDE อยู่บนจอโมโนโครม และให้หน้าต่างเอาต์พุตอยู่บนจอสีหรือสลับกัน (สลับกันได้เฉพาะ 2 หน้าต่างนี้เท่านั้น)

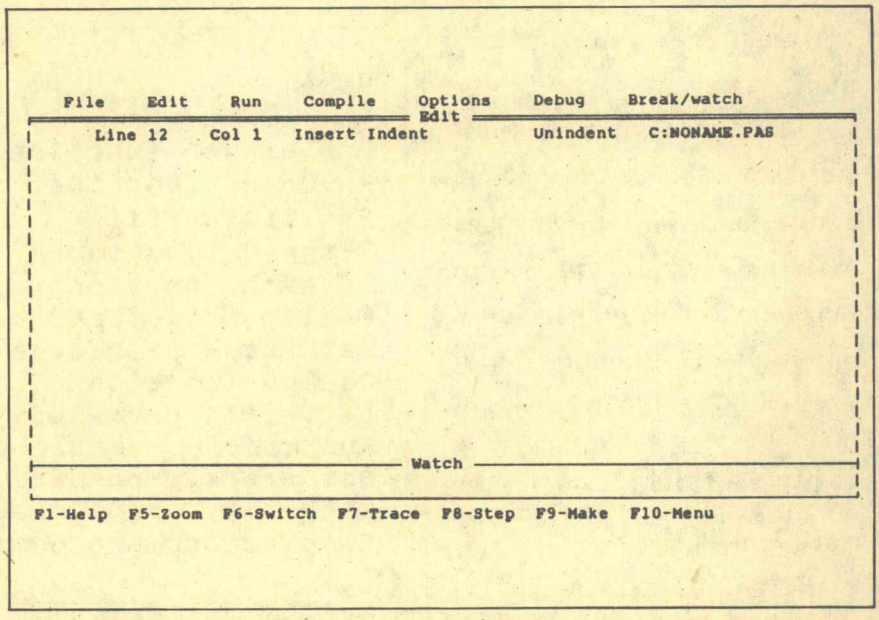
สำหรับเครื่องผมซึ่งติดตั้งจอภาพ 2 จออยู่แล้ว จึงเป็นที่ถูกใจผมมาก เพราะไม่ต้องใช้คีย์ Alt-F5 พลิกหน้าต่างกลับไปกลับมา สามารถดูโปรแกรมได้ที่จอหนึ่งและผลการรันได้ในอีกจอหนึ่ง ประหยัดเวลาในการตรวจแก้ปรับปรุงโปรแกรมได้มาก โดยเฉพาะเมื่อใช้ดีบัก

หมายเหตุ : จอสีผมคิดว่าใช้จอที่เคยใช้กับเครื่องแอปเปิ้ลทูได้ คือตามหลักแล้วใช้ได้แน่เพียงแต่ผมยังไม่ได้ใช้เท่านั้น จึงยังไม่อาจยืนยันได้

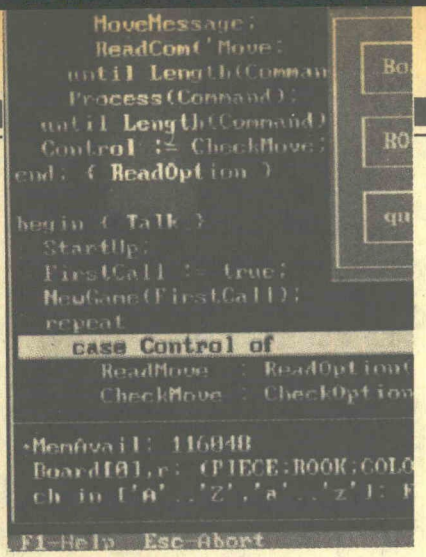
2. ดีบัก

ตามที่กล่าวแต่ต้นว่าพร้อมกับที่บอร์แลนด์ออกเทอร์โบปาสคาล 5.0 ได้ออกเทอร์โบดีบักเกอร์ 1.0 มาด้วย ผมเกรงว่าจะสับสนจึงนำมากล่าวซ้ำ เพราะในเทอร์โบปาสคาล 5.0 มีดีบักอยู่ด้วย เป็นดีบักในระดับภาษาสูง ก็ขอเรียนย้ำว่าเป็นซอฟต์แวร์คนละตัวกัน และในตอนนี้ผมจะกล่าวถึงเฉพาะดีบักที่อยู่ในเทอร์โบปาสคาล 5.0 เท่านั้น

ถึงแม้จะเป็นดีบักในระดับภาษาสูง แต่ก็เลียนวิธีการดีบักในระดับภาษาเครื่อง



รูปที่ 2 หน้าตาของเทอร์โบปาสคาล 5.0 เมื่อเริ่มรัน



โดยเฉพาะแบบที่เราเคยใช้กันในยุคของไมโครคอมพิวเตอร์แผ่นพิมพ์เดียว คือให้เราสามารถรันโปรแกรมได้ทีละคำสั่ง (บรรทัด) ซึ่งสามารถจะลัด ตั้งเบรคพอยน์ต และกระโดดข้ามไปได้หลายแบบ และให้ตรวจดูค่าในตัวแปรและหน่วยความจำได้

เรื่องนี้เป็นที่โปรดปรานของผมมาก(อาจจะเป็นเพราะทำให้รำลึกถึงความหลังด้วย) ก่อนนี้หากโปรแกรมติดก็จะตรวจดูในโปรแกรมก่อน หากไม่พบจึงจะดีบักตรงที่สงสัย (ใช้วิธีตามแบบภาษาเครื่องเช่นกัน เช่น จะให้หยุดตรงไหนก็แทรกคำสั่ง Read จะดูค่าก็แทรกคำสั่ง Write) แต่เดี๋ยวนี้หรือครับพอโปรแกรมติดนิดเดียวก็ใช้ดีบักแล้ว และดูเหมือนจะลดความพิถีพิถันในการเขียนโปรแกรมลงด้วย(เป็นการเพาะนิสัยไม่ดี)

ทั้งนี้เพราะดีบักในเทอร์โบปาสคาล 5.0 ใช้ง่ายมาก และที่ง่ายที่สุดเพียงแต่จำคีย์ 2 คีย์คือ Ctrl-F7 สำหรับระบุชื่อตัวแปรเพื่อตรวจค่า ซึ่งเทอร์โบจะนำออกแสดงในหน้าต่าง Watch ที่เห็นมีอยู่บรรทัดเดียว แต่เมื่อเราระบุชื่อตัวแปรมากขึ้นจะขยายหน้าต่างขึ้นด้านบน อีกคีย์หนึ่งคือ F7 ให้เครื่องรันโปรแกรมทีละคำสั่ง (บรรทัด)

กลับเข้าคอก

เมื่อบอร์แลนด์ออกเทอร์โบปาสคาลมา รุ่นที่ทำให้ชื่อเสียงของบอร์แลนด์โด่งดังคือรุ่น 2.0 แต่พร้อมกันนี้ก็มีคำวิจารณ์ (ในสหรัฐฯ เอง) ว่าเป็นปาสคาลนอกรีตหรือนอกคอก แต่ผู้ใช้อย่างผมกลับเห็นว่าดีกว่าปาสคาลต้นแบบที่ ดร.เวียรต์ ได้ออกแบบไว้

เมื่อบอร์แลนด์ปรับปรุงเทอร์โบปาสคาล ก็พยายามที่จะให้บางเรื่องเข้ามาตรฐาน จะเห็นว่าพอถึงรุ่น 4.0 คำสั่ง Read กลายเป็น ReadLn ซึ่งผมคิดว่าเป็นข้อบกพร่องของโปรแกรม (ดังที่เคยปรากฏมาแล้วในเทอร์โบโปรล็อกรุ่น 1.0) เพราะบอร์แลนด์ไม่ได้เอ่ยถึงเรื่องนี้แต่อย่างใด

มากล่าวไว้อย่างชัดเจน ในรุ่น 5.0 ว่าต้องการให้คำสั่ง Read กับคีย์บอร์ดเป็นเหมือนกับที่ใช้กับดิสค์ไฟล์ นั่นคือคำสั่ง Read จะไม่อ่านข้าม End of line mark คือจะไม่อ่านรหัส carriage return และ line feed สำหรับคีย์บอร์ดคือเมื่อผู้ใช้กดคีย์ Enter

แต่คีย์บอร์ดไม่เหมือนกับจอภาพ คือทุกครั้งที่ผู้ใช้กดคีย์ Enter ระบบจัดการจะทำให้เคอร์เซอร์ขึ้นบรรทัดใหม่ แต่ Read ไม่อ่านรหัสนี้ คงค้างอยู่ในบัฟเฟอร์ จนกว่าจะใช้คำสั่ง ReadLn

ผมก็ขอกล่าวโดยสรุปว่าเราไม่มีคำสั่ง Read ที่ไม่ขึ้นบรรทัดใหม่ตามแบบเดิมใช้อีกต่อไป (ต้องสร้างโปรแกรมย่อย เช่น ReadStr, ReadInt และ ReadReal ขึ้นใช้แทน) และเมื่อใช้คำสั่ง Read แล้ว (จะกี่ Read ก็ตาม) จะต้องตามด้วย ReadLn เสมอ ไม่เช่นนั้นเทอร์โบจะถือว่าไม่จบการอ่านครั้งนั้น

จัดหา

ตามที่กล่าวมานี้จะเห็นว่าผมไม่ค่อยชื่นชมกับเทอร์โบปาสคาล 5.0 นัก แต่ถ้าคุณย้อนถามผมว่าใช้เทอร์โบปาสคาล 5.0 หรือเปล่า คำตอบก็คือใช้ครับ เทียบได้กับที่มีเครื่องเล่นเทปอยู่แล้วไปซื้อเทปมาแล้ว หากไม่เปิดฟังก็กระไรอยู่ แต่ถ้าผมต้องซื้อของใหม่แม้แต่เพียงการ์ดสีอีก 1 การ์ดก็คงต้องคิดครับ

สำหรับคุณผู้อ่านก็สุดแต่จะพิจารณา ผมคิดว่ายังไม่น่าจะต้องรีบร้อน แต่ถ้าจัดหาในชุดของเทอร์โบปาสคาลจะประกอบด้วย หนังสือคู่มือ 2 เล่ม คือ User's Guide กับ Reference Guide กับดิสค์อีก 2 แผ่น (ตามที่กล่าวในคู่มือ แต่ในบ้านเรามี 3 แผ่น)

ชุดอื่น

ชุดอื่นที่ผมยังไม่สามารถจะกล่าวได้ในฉบับนี้ ขอเรียนให้ทราบคร่าว ๆ ดังนี้ครับ เทอร์โบโปรล็อก 2.0 มีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านภาษาและการใช้มากพอสมควรผู้ที่สนใจในภาษานี้ก็คงต้องจัดหามาใช้

ส่วนเทอร์โบซี 2.0 ผมยังไม่ได้ดูรายละเอียดทางด้านภาษา สำหรับทางด้านการใช้ได้เปลี่ยนไปให้เหมือนกันกับเทอร์โบปาสคาล 5.0 คือ สามารถใช้ 2 จอภาพได้ มีดีบักในตัว มีโปรแกรมแทนชิพคำนวณ สามารถใช้การ์ดขยายหน่วยความจำ EMS สำหรับการอีดิต(เทอร์โบปาสคาล 5.0 ก็ทำได้) โดยส่วนรวมคงแตกต่างจากรุ่น 1.0 เช่นเดียวกับที่เทอร์โบปาสคาล 5.0 แตกต่างจาก 4.0

สำหรับเทอร์โบดีบักเกอร์ 1.0 กับเทอร์โบแอสเซมเบลอร์ 1.0 เป็นซอฟต์แวร์ใหม่ของบอร์แลนด์ไม่มีของเก่าให้เทียบ หากจะเทียบก็คงจะต้องเทียบกับของไมโครซอฟต์ แต่ผมยังไม่มีโอกาสที่จะตรวจสอบครับ

ในเรื่องของราคาในบ้านเราผมคิดว่าจำเป็นต้องเรียนให้ทราบ เพราะราคาค่อนข้างสูง คือ ชุดละประมาณ 1000 บาท เว้นเทอร์โบดีบักเกอร์ ซึ่งมีคู่มือเพียงเล่มเดียว ชุดละประมาณ 500 บาท ก็สุดแต่จะพิจารณาจัดหามาใช้กันครับ